

(Translation)

**PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT**

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this office.

Date of Application: April 24, 2003

Application Number: Patent Application No. 2003-119789

Applicant(s): NIDEC COPAL CORPORATION

March 2, 2004

Commissioner,

Japan Patent Office Yasuo IMAI (seal)

Certificate No. 2004-3015615

[Name of Document] Patent Application
[Reference Number] A-8082
[Filing Date] April 24, 2003
[Addressee] Commissioner, Patent Office
[Int.Pat. Classification] G03B 21/14
[Inventor]
 [Domicile or Dwelling] c/o NIDEC COPAL CORPORATION
 18-10, Shimura 2-chome, Itabashi-ku, Tokyo
 [Name] Masato SEITA
[Patent Applicant]
 [Identification Number] 000001225
 [Name] NIDEC COPAL CORPORATION
 [Representative] Akihiko SAITA
[Agent]
 [Identification Number] 100065824
 [Patent Attorney]
 [Name] Taiji SHINOHARA
[Nominated Agent]
 [Identification Number] 100104983
 [Patent Attorney]
 [Name] Masayuki FUJINAKA
[Indication of Fee]
 [Prepayment Register Number] 017938
 [Prepaid Sum] ¥21,000
[List of Submitted Articles]
 [Name of Article] Specification 1
 [Name of Article] Drawings 1
 [Name of Article] Abstract 1
 [Number of General Power of Attorney] 9720001

2003-119789

page: 2/E

[Whether or not a Proof is Necessary]

Necessary

Certificate No. 2004-3015615

Practitioner's Docket No.: 061069-0309424
Client Reference No.: SPO-2593

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: MASATO SEITA Confirmation No:
Application No.: Group No.:
Filed: April 23, 2004 Examiner:
For: DIAPHRAGM DEVICE FOR LIGHT SOURCE LIGHT ADJUSTMENT

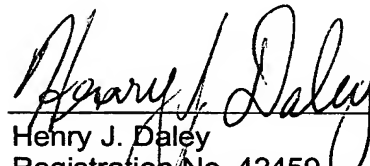
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
JAPAN	2003-119789	04/24/2003

Date: April 23, 2004
PILLSBURY WINTHROP LLP
P.O. Box 10500
McLean, VA 22102
Telephone: (703) 905-2000
Facsimile: (703) 905-2500
Customer Number: 00909


Henry J. Daley
Registration No. 42459

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 4月24日

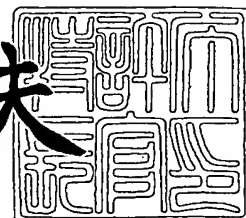
出願番号
Application Number: 特願2003-119789
[ST. 10/C]: [JP2003-119789]

出願人
Applicant(s): 日本電産コバル株式会社

2004年 3月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3015615-

【書類名】 特許願

【整理番号】 A-8082

【提出日】 平成15年 4月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 21/14

【発明者】

【住所又は居所】 東京都板橋区志村 2 丁目 1 8 番 1 0 号 日本電産コパル
株式会社内齋

【氏名】 清田 真人

【特許出願人】

【識別番号】 000001225

【氏名又は名称】 日本電産コパル株式会社

【代表者】 齊田 昭彦

【代理人】

【識別番号】 100065824

【弁理士】

【氏名又は名称】 篠原 泰司

【選任した代理人】

【識別番号】 100104983

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤中 雅之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017938

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9720001



【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光源光調節用の絞り装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 各々が光路用の開口部を有していて両者の間に収容室を構成しており光源の近傍位置においてそれらの一方を光源側にして配置される二つの地板と、前記収容室内に配置されており相対的に往復作動することによって前記開口部に進退しそれらの開口規制端縁によって絞り開口の大きさを規制する 2 枚の絞り板と、を備えていて、少なくとも、光源側に配置された前記地板の光源側の面と、該地板に取り付けられていて光源光にさらされる部材の光源側の面とに、灰色又は白色の耐熱塗装を施していることを特徴とする光源光調節用の絞り装置。

【請求項 2】 電磁駆動手段が、前記収容室外において前記二つの地板のうち光源とは反対側に配置された地板に取り付けられていて、その出力手段が前記収容室内で前記絞り板を往復作動させることを特徴とする請求項 1 に記載の光源光調節用の絞り装置。

【請求項 3】 前記絞り板の開口規制端縁の端面が、黒色に仕上げられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の光源光調節用の絞り装置。

【請求項 4】 光源側に配置された前記地板に対し、該地板の光源側の前面を略覆うようにして赤外線カット用の保護部材を取り付けていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の光源光調節用の絞り装置。

【請求項 5】 前記 2 枚の絞り板が、前記二つの地板の一方に回転可能に取り付けられていて、前記開口規制端縁が略円弧状の曲線に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の光源光調節用の絞り装置。

【請求項 6】 前記 2 枚の絞り板のうち少なくとも一方が、前記開口規制端縁を有する絞り板と、該絞り板と同時に回転され該絞り板よりも回転角度の小さい覆い板とで構成されていることを特徴とする請求項 5 に記載の光源光調節用の絞り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、投光装置やプロジェクタなどの光源近傍位置に配置して好適な絞り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

舞台やスタジオなどで照明用に使用される投光装置には、光源から出射された光の投光範囲や投光形状を規制するために、光源の近傍位置に絞り装置を配置したものが知られている（特許文献1参照）。また、液晶プロジェクタなどの各種プロジェクタにおいては、投影する室内の明るさに対応させて照明光量を変化させたり、投影画像を切り換えるときに一時的に照明光量を減じたりするために、光源の近傍位置に絞り装置を配置することが知られているが、特に液晶プロジェクタの場合には、そのような絞り装置を配置することによって、液晶パネルの劣化を防止できることも知られている（特許文献2参照）。

【0003】

ところで、投光装置やプロジェクタは、光源から出射される可視光線や赤外線により、光源近傍ではかなりの高熱状態になる。そのため、投光装置やプロジェクタを開発する場合、放熱対策や耐熱対策が常に大きな課題となっており、特許文献2に記載の絞り装置も、液晶パネルに対する熱対策として設けられている。しかしながら、それらの目的で設けた絞り装置であっても、光源光が強力で過熱状態になると、絞り装置自体が機能しなくなってしまうことがある。そのため、そのような場合には、絞り装置と光源との間に、主として光源からの赤外線をカットするために、特殊な構成をしたシャッタ等の保護手段を配置することが、特許文献1に記載されている。

【0004】

【特許文献1】

特開平7-99002号公報（第3頁、図1-5）

【特許文献2】

特開20001-174910号公報（第2, 3頁、図1, 2）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

特許文献 1 に記載されているように、絞り装置と光源との間に特別な保護手段を配置すれば、絞り装置が過熱するのを防止することは可能になる。しかしながら、投光装置の場合には、最近では屋内・外での各種のディスプレイにも用いられるようになって、種類も需要も増えてきており、低廉で小型のものが要求されている。また、プロジェクタの場合には、液晶プロジェクタなどのデータプロジェクタの出現に伴い、営業マンが商品のプレゼンテーションに持ち歩く機会が多くなっていて、小型で携帯性がよく且つ低廉なものが要求されている。従って、そのような低廉化、小型化の要求に対しては、上記のように、複雑な構成の保護手段を特別に備えるということは、決して得策とはいえない。そのため、そのような特殊な保護手段を別に備えなくても、絞り装置の過熱を防止することのできる好適な対策の出現が望まれている。

【0006】

本発明は、このような問題点を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、絞り装置と光源との間に複雑な構成の保護手段を備えずに、絞り装置自体の構成を工夫することによって簡単に過熱防止を可能にした光源光調節用の絞り装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明の光源光調節用の絞り装置は、各々が光路用の開口部を有していて両者の間に収容室を構成しており光源の近傍位置においてそれらの一方を光源側にして配置される二つの地板と、前記収容室内に配置されており相対的に往復作動することによって前記開口部に進退しそれらの開口規制端縁によって絞り開口の大きさを規制する 2 枚の絞り板と、を備えていて、少なくとも、光源側に配置された前記地板の光源側の面と、該地板に取り付けられていて光源光にさらされる部材の光源側の面とに、灰色又は白色の耐熱塗装を施すようにする。

【0008】

その場合、電磁駆動手段が、前記収容室外において前記二つの地板のうち光源

とは反対側に配置された地板に取り付けられていて、その出力手段が前記収容室内で前記絞り板を往復作動させるように構成すると、電磁駆動手段が熱による損傷を受け難い構成となる。また、前記絞り板の開口規制端縁の端面が、黒色に仕上げられているようにすると、該端面での乱反射が防止できて好適となる。また、光源側に配置された前記地板に対し、該地板の光源側の前面を略覆うようにして赤外線カット用の保護部材を取り付けるようにすると、赤外線による過熱も防止することが可能になる。

【0009】

更に、前記2枚の絞り板が、前記二つの地板の一方に回転可能に取り付けられていて、前記開口規制端縁が略円弧状の曲線に形成されているようにすると、レンズ枠（鏡胴）内に取り付けるのに好適な構成となるし、その場合、前記2枚の絞り板のうち少なくとも一方が、前記開口規制端縁を有する絞り板と、該絞り板と同時に回転され該絞り板よりも回転角度の小さい覆い板とで構成されているようにすると、取り付けスペースが小さい場合に極めて有利なものとなる。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を、図示した二つの実施例によって説明する。尚、図1～図3は第1実施例を示したものであって、図1は光路用開口の全開状態を光源側から見た正面図であり、図2は図1の略A-A線に沿って切断して示した断面図であり、図3は光路用開口の絞り込み状態を図1と同様にして見た正面図である。また、図4～図6は第2実施例を示したものであって、図4は光路用開口の全開状態を光源側から見た正面図であり、図5は図2と略同様に切断して示した断面図であり、図6は光路用開口の絞り込み状態を図4と同様にして見た正面図である。

【0011】

〔第1実施例〕

本実施例の絞り装置は、光源の近傍位置に配置されたレンズ枠（鏡胴）内に取り付け易いように構成されている。即ち、図2に示すレンズ枠1は筒形をしていて、内部には、円環状に張り出した取付部1aを有している。図1においては、

その取付部 1 a の内径と外径を二点鎖線で示しているが、本実施例の絞り装置は、その取付部 1 a に三つのビス 2, 3, 4 によって取り付けられるように構成されている。

【0012】

そこで、本実施例の構成を説明する。図 2 から分かるように、レンズ枠 1 の取付部 1 a に直接取り付けられる第 1 地板 5 には、図 1 に示した三つのビス 6, 7, 8 によって、中間板 9, 第 2 地板 10 が順に取り付けられており、第 1 地板 5 と中間板 9 との間、及び中間板 9 と第 2 地板 10 との間に、二つの収容室を構成している。また、第 1 地板 5 と第 2 地板 10 とは、殆ど同じ平面形状をしており、中央部に形成されていて同心上に配置されている円形の開口部 5 a, 10 a も、略同じ直径をしている。そして、第 2 地板 10 の収容室外の面（即ち、光源側の面）と開口部 10 a の端面、並びに三つのビス 6, 7, 8 の頭部には、灰色又は白色の耐熱塗装（300℃以上の焼付け塗装）が施されている。

【0013】

これに対して、中間板 9 の平面形状は、二つの地板 5, 10 よりも若干小さくて、中央部に形成され、上記の二つの開口部 5 a, 10 a と同心上に配置されている円形の開口部 9 a も、開口部 5 a, 10 a より直径が小さい。従って、本実施例においては、光路用開口の最大面積と形状は、開口部 9 a によって規制されている。そして、中間板 9 は、第 2 地板 10 側の面（即ち、光源側の面）のうち少なくとも光源側に露出している面と開口部 9 a の端面とに、灰色又は白色の耐熱塗装（300℃以上の焼付け塗装）が施されている。尚、中間板 9 は、二つの地板 5, 10 よりもかなり薄い。そのため、図 2 においては、中間板 9 の断面をハッチングで示されていないし、開口部 9 a も明示されていない。

【0014】

第 1 地板 5 には、第 2 地板 10 側の面（即ち、光源側の面）に、四つの軸 5 b, 5 c, 5 d, 5 e と二つのピン 5 f, 5 g が設けられている。そのうち、ピン 5 f, 5 g はストッパの役目をするものであって、ピン 5 f は、中間板 9 に形成された孔を貫通して、第 2 地板 10 側の収容室内に突き出し、その先端を第 2 地板 10 に接触させている。また、ピン 5 g も、その先端を中間板 9 に形成された

孔に嵌合させている。

【 0 0 1 5 】

中間板 9 と第 2 地板 1 0 とによって構成された収容室には、絞り板 1 1 と覆い板 1 2 とが、絞り板 1 1 を中間板 9 側にして配置されている。そして、絞り板 1 1 は、上記の軸 5 c に回転可能に取り付けられており、覆い羽根 1 2 は、上記の軸 5 b に回転可能に取り付けられている。また、絞り板 1 1 は、略円弧状をした開口規制端縁 1 1 a を有すると共に、上記のピン 5 f に当接する当接部 1 1 b を有している。そして、絞り板 1 1 と覆い板 1 2 の第 2 地板 1 0 側の面（即ち、光源側の面）と、開口規制端縁 1 1 a の端面と、開口部 1 0 a に臨む覆い羽根 1 2 の端面には、灰色又は白色の耐熱塗装（3 0 0 ℃以上の焼付け塗装）が施されている。尚、図 2 の断面図においては、絞り板 1 1 と覆い板 1 2 とは、本来であれば、それらの一部しか示されないはずであるが、便宜上、それらの全体が見えるものとして示されている。

【 0 0 1 6 】

また、第 1 地板 5 と中間板 9 とによって構成された収容室には、絞り板 1 3 と覆い板 1 4 とが、絞り板 1 3 を中間板 9 側にして配置されている。そして、絞り板 1 3 は、上記の軸 5 e に回転可能に取り付けられており、覆い羽根 1 4 は、上記の軸 5 d に回転可能に取り付けられている。また、絞り板 1 3 は、略円弧状をした開口規制端縁 1 3 a を有すると共に、上記のピン 5 g に当接する当接部 1 3 b を有している。そして、絞り板 1 3 と覆い板 1 4 の中間板 9 側の面（即ち、光源側の面）と開口規制端縁 1 3 a の端面には、灰色又は白色の耐熱塗装（3 0 0 ℃以上の焼付け塗装）が施されている。

【 0 0 1 7 】

第 1 地板 5 の収容室外の面、即ち光源とは反対側の面に、モータ 1 5 が取り付けられている。このモータ 1 5 は、電流制御式のモータであって、図 2 に示すように、永久磁石製の回転子 1 5 a の二つの軸受け部を包むようにしてコイル 1 5 b が巻回されており、回転子 1 5 a は、コイル 1 5 b に対する通電方向に対応した方向へ、所定の回転角度だけ回転するようになっている。また、回転子 1 5 a は、径方向の位置で一体的に回転する出力ピン 1 5 c を有しており、第 1 地板 5

に形成された図示していない円弧状の長孔を貫通して、上記した4枚の板部材11, 12, 13, 14に各々形成されている四つの長孔に嵌合している。

【0018】

尚、上記のレンズ枠1の取付部1aには、明示されていない略円形の孔が形成されており、モータ15は、その孔に挿入され、その大部分を取付部1aの反対側、即ち光源とは反対側に突き出している。また、上記の4枚の板部材11, 12, 13, 14に形成された長孔は、図1に示されてはいるが、それらは密接に重なっていて個々の形状線を識別することが困難であるため、それらの四つの長孔には符号を付けていない。

【0019】

次に、本実施例の作動を説明する。図1は、中間板9の開口部9aが全開となっていて、該開口部9aによって最大の光路用開口が規制されている状態を示している。この状態で照明光量を弱くしたい場合は、モータ15のコイル15bに順方向の通電を行い、図1において回転子15aを反時計方向へ回転させる。それによって、絞り板11と覆い板12は時計方向へ回転させられ、絞り板13と覆い板14は反時計方向へ回転させられる。このとき、絞り板11, 13は、それらを取り付けている軸5c, 5eから出力ピン15cまでの距離が、覆い板12, 14を取り付けている軸5b, 5dから出力ピン15cまでの距離より短いため、覆い板12, 14よりも速く回転させられる。

【0020】

そのため、一方では、絞り板11と覆い羽根12とが、相互の重なり量を小さくしつつ時計方向へ回転し、他方では、絞り板13と覆い羽根14とが、相互の重なり量を小さくしつつ反時計方向へ回転してゆくことになる。そして、それらの回転は、絞り板11の当接部11bがピン5fに当接し、他方、絞り板13の当接部13bがピン5gに当接することによって停止する。図3は、その停止状態を示したものであるが、このとき、光路用開口は、絞り板11, 13の開口規制端縁11a, 13aによって規制されている。

【0021】

この図3の状態から分かるように、本実施例の場合には、覆い板12, 14が

存在しないと、二つの開口規制端縁 11a, 13a によって規制されたアーモンド状の光路用開口のほかに、開口規制端縁 11a とは反対の端縁側と、開口規制端縁 13a とは反対の端縁側とに、もう 2 箇所の三日月形の光路が形成されてしまう。覆い板 12, 14 は、絞り板 11, 13 よりも小さい角度範囲で回転させられることにより、それらの 2 箇所の三日月形の光路を覆うようになっている。しかしながら、レンズ枠 1 の取付部 1a の面積が大きければ、絞り板 11, 13 の面積を大きくすることができるため、その場合には、覆い板 12, 14 は不要になる。また、場合によっては、一方の絞り板と覆い板だけを、面積の大きな 1 枚の絞り板に代えるようにしても差し支えない。そして、これらのことは、後記の第 2 実施例の場合も同じである。

【0022】

上記のようにして図 3 の状態が得られた後、図 1 の状態に復帰させる場合には、モータ 15 のコイル 15b に、上記とは逆方向の通電を行う。それによって、回転子 15a は、図 3 において時計方向へ回転するので、絞り板 11 と覆い板 12 は反時計方向へ回転させられ、絞り板 13 と覆い板 14 は時計方向へ回転させられる。そのため、絞り板 11 と覆い羽根 12、及び絞り板 13 と覆い羽根 14 は、夫々、相互の重なり量を大きくしつつ図 1 の状態に復帰し、図示していないストッパによって停止させられる。

【0023】

このように、本実施例の場合には、図 1 の状態においても、図 3 の状態においても、また、それらの途中の状態においても、光源光にさらされる部位には、全て灰色又は白色の耐熱塗装が施されているので、長時間、光源光にさらされても、かなりの光線を反射することになって絞り装置が高熱になるのを抑制することができる。そのため、絞り板などの作動部材の焼き付きによって、作動不良や損傷などを防止することが可能になる。また、その塗膜の中に赤外線の反射材を含有させることによって、高熱化を一段と抑制することが可能になる。

【0024】

上記のように、本実施例の場合は、モータ 15 が、二つの地板 5, 10 のうち光源に対して反対側に配置された第 1 地板 5 に取り付けられていて、光源光には

直接さらされないようになっているので、熱によってコイル 15 b が断線するようなことがない。しかしながら、本発明は、このような構成に限定されず、第 2 地板 10 の光源側の面に取り付けても差し支えなく、その場合には、モータ 15 をカバー部材によってカバーし、そのカバー部材の表面にも、灰色又は白色の耐熱塗装を施すことになる。また、本実施例のモータ 15 は、電流制御式のモータであるが、ステップモータにしても差し支えなく、そのようにした場合には、光路用開口を、本実施例のように二つだけではなく、三つ以上選択し得るようになる。更に、本発明は、モータによって絞り板を作動させず、プランジャや手動で作動させるようにしても差し支えない。そして、これらのことは、後記する第 2 実施例の場合も同じである。

【0025】

[第 2 実施例]

次に、第 2 実施例を図 4 ～ 図 6 を用いて説明する。本実施例の構成は、第 1 実施例の構成の一部が異なるだけである。そのため、第 1 実施例と同じ部材及び部位には同じ符号を付け、それらについての説明は省略する。また、本実施例の作動は、第 1 実施例の場合と全く同じである。そのため、作動についての説明も省略する。更に、そのようなこともあって、第 1 実施例の説明中で述べた構成の変形例や作用効果は、そのまま本実施例にも適用される。

【0026】

本実施例における中間板 9 は、開口部 9 a の端面に、灰色又は白色の耐熱塗装を施しておらず、黒色に仕上げある。また、本実施例の場合にも、中間板 9 は、第 2 地板 10 側の面（即ち、光源側の面）のうち少なくとも光源側に露出している面には、灰色又は白色の耐熱塗装を施してあるが、開口部 9 a の周辺面（斜線領域）だけは黒色に仕上げてある。同じようなことが、絞り板 11, 13 にも言える。即ち、本実施例における絞り板 11, 13 は、開口規制端縁 11 a, 13 a の端面に灰色又は白色の耐熱塗装を施しておらず、黒色に仕上げある。また、第 2 地板 10 側の面（即ち、光源側の面）には、灰色又は白色の耐熱塗装を施してあるが、開口規制端縁 11 a, 13 a の周辺面（斜線領域）だけは黒色に仕上げてある。

【0027】

このようにして、本実施例の場合には、光路用開口を規制する部位の端面とその周辺面とを黒色に仕上げているが、少なくとも端面だけでも黒色に仕上げると、その端面での光源光の乱反射を防止することができ、特に液晶プロジェクタなどのデータプロジェクタに用いた場合に有効となる。本来、このような構成にすることは、熱対策の観点だけから考えると、決して好ましいことではないが、この程度の黒色面積であれば、実用上、問題とならないことが多い。尚、この場合の黒色は、部材の材料そのものの色であってもよいし、表面処理されたものであってもよい。

【0028】

また、本実施例の場合には、ビス6, 7, 8によって、第2地板10の光源側の前面に、所定の間隔を空けて、赤外線カット用の保護部材16を取り付けてある。この保護部材16は、熱線吸収ガラスで製作されていて、光源から出射した赤外線を吸収するので、その分だけ絞り装置の過熱化が抑制されることになる。そのため、絞り装置に当たる光源光が強すぎる場合には、このような保護部材16を設けると好適である。また、このような保護部材16を設けることによって、上記のような黒色仕上げが容易になる。尚、本実施例の場合には、保護部材16を円盤状に形成しているが、例えば開口部9a以外を覆うように、円環状に形成しても、それなりの効果が得られる。

【0029】

尚、上記の各実施例においては、最大の光路用開口を、中間板9の開口部9aが規制するようにしているが、本発明は、そのような構成に限定されず、開口部9a, 10aの何れかで規制するようにしてもよい。そして、上記の第2実施例のように構成したい場合には、その最大の光路用開口を規制するようにした開口部の端面などを黒色に仕上げることになる。また、上記の各実施例においては、中間板9を設けて二つの収容室を構成しているが、光路用開口を小さくするとき、二つの絞り板11, 13の先端同士が噛み合う心配さえなければ、中間板9を設けず収容室を一つにしても差し支えない。

【0030】

また、上記の各実施例においては、二つの絞り板 11, 13 の開口規制端縁 11a, 13a を曲線に形成しているが、例えば各々を二つの直線で形成し、小さい光路用開口が四辺形となるようにしても差し支えない。更に、上記の各実施例においては、光路用開口の大きさを変える二つの絞り板を、相反する方向へ回転する二つの絞り板 11, 13 として構成しているが、直線的に相反する方向へスライドする二つの絞り板としても差し支えない。

【0031】

【発明の効果】

以上のように、本発明は、絞り装置の構成を複雑にすることなしに、絞り装置自体によって、光源光による過熱を防止することができるので、絞り装置と光源との間に複雑な構成の保護手段を備える必要がなく、絞り装置を内蔵する投光装置や各種プロジェクタの低廉化と小型化に有利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

光路用開口の全開状態を光源側から見て示した第1実施例の正面図である。

【図2】

図1の略A-A線に沿って切断して示した断面図である。

【図3】

光路用開口の絞り込み状態を光源側から見て示した第1実施例の正面図である。

【図4】

光路用開口の全開状態を光源側から見て示した第2実施例の正面図である。

【図5】

図4を図2と略同様に切断して示した断面図である。

【図6】

光路用開口の絞り込み状態を光源側から見て示した第2実施例の正面図である。

【符号の説明】

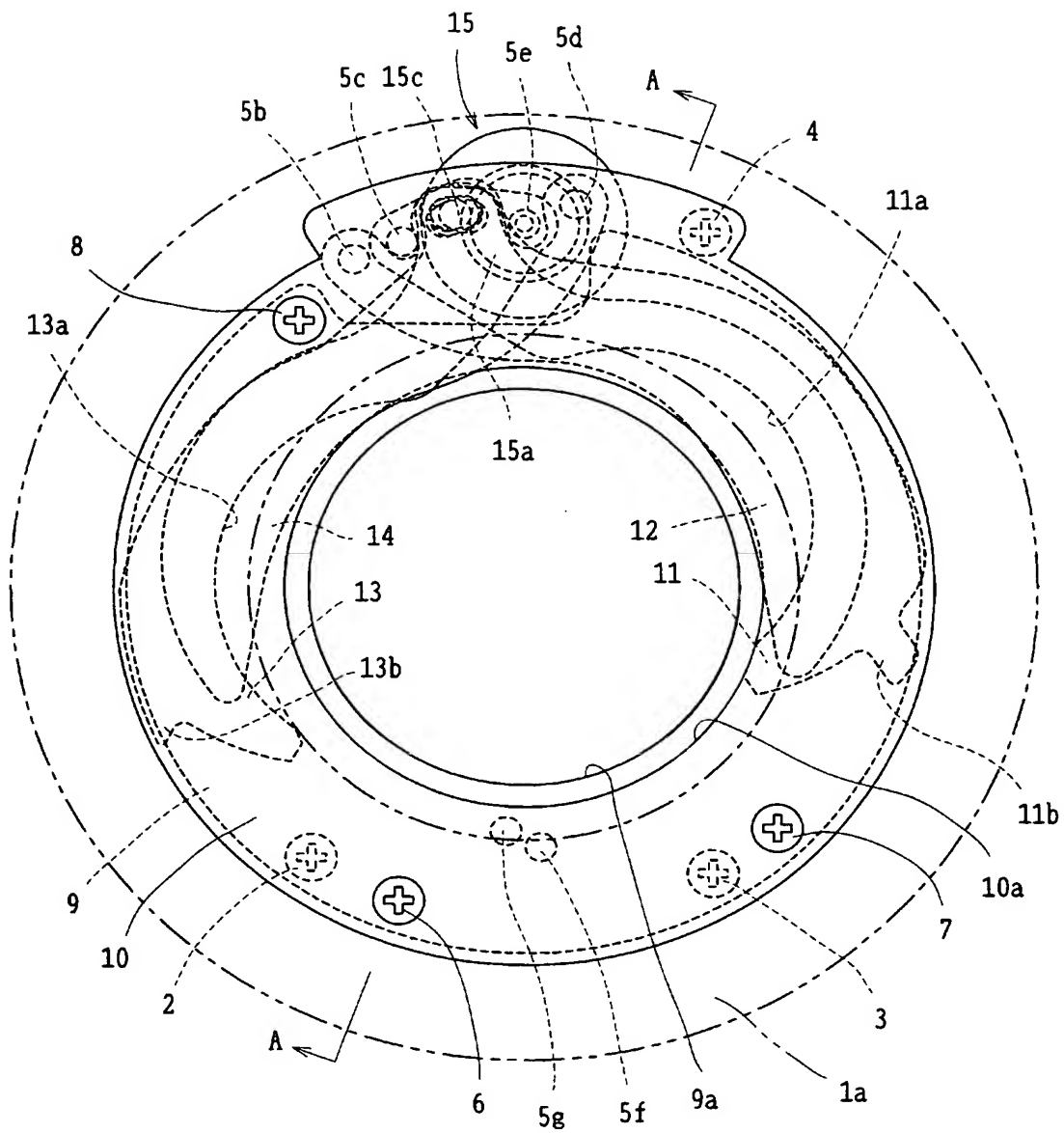
1

レンズ枠

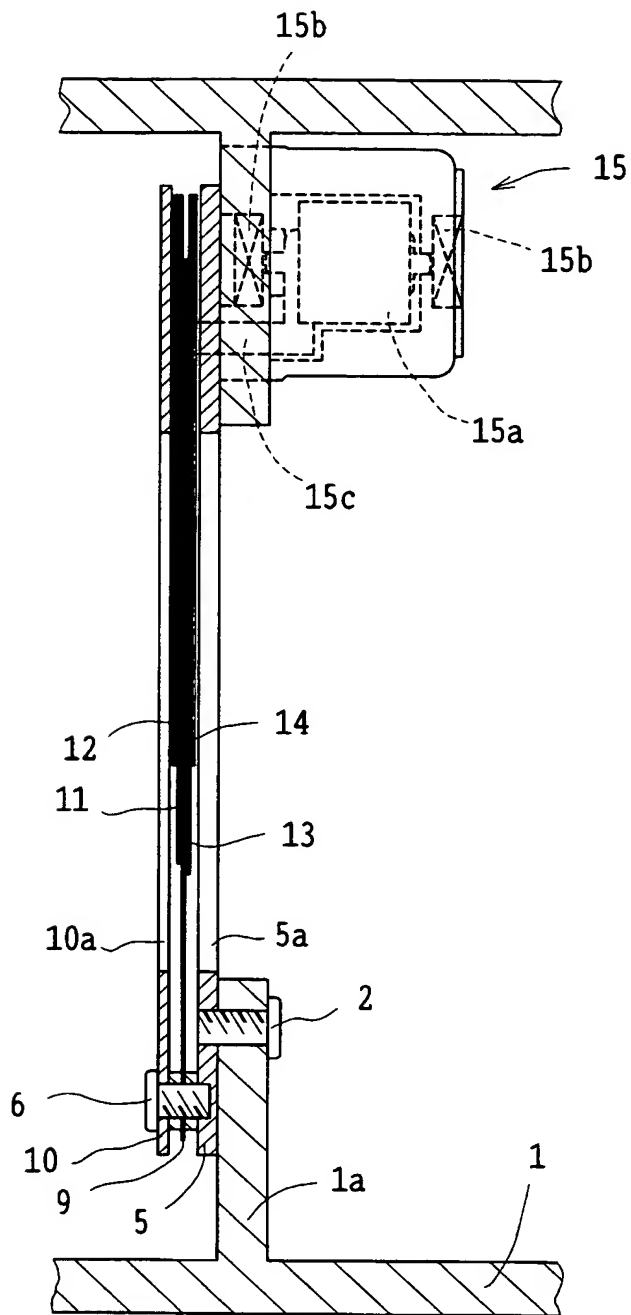
1 a	取付部
2, 3, 4, 6, 7, 8	ビス
5	第 1 地板
5 a, 9 a, 1 0 a	開口部
5 b, 5 c, 5 d, 5 e	軸
5 f, 5 g	ピン
9	中間板
1 0	第 2 地板
1 1, 1 3	絞り板
1 1 a, 1 3 a	開口規制端縁
1 1 b, 1 3 b	当接部
1 2, 1 4	覆い板
1 5	モータ
1 5 a	回転子
1 5 b	コイル
1 5 c	出力ピン
1 6	保護部材

【書類名】 図面

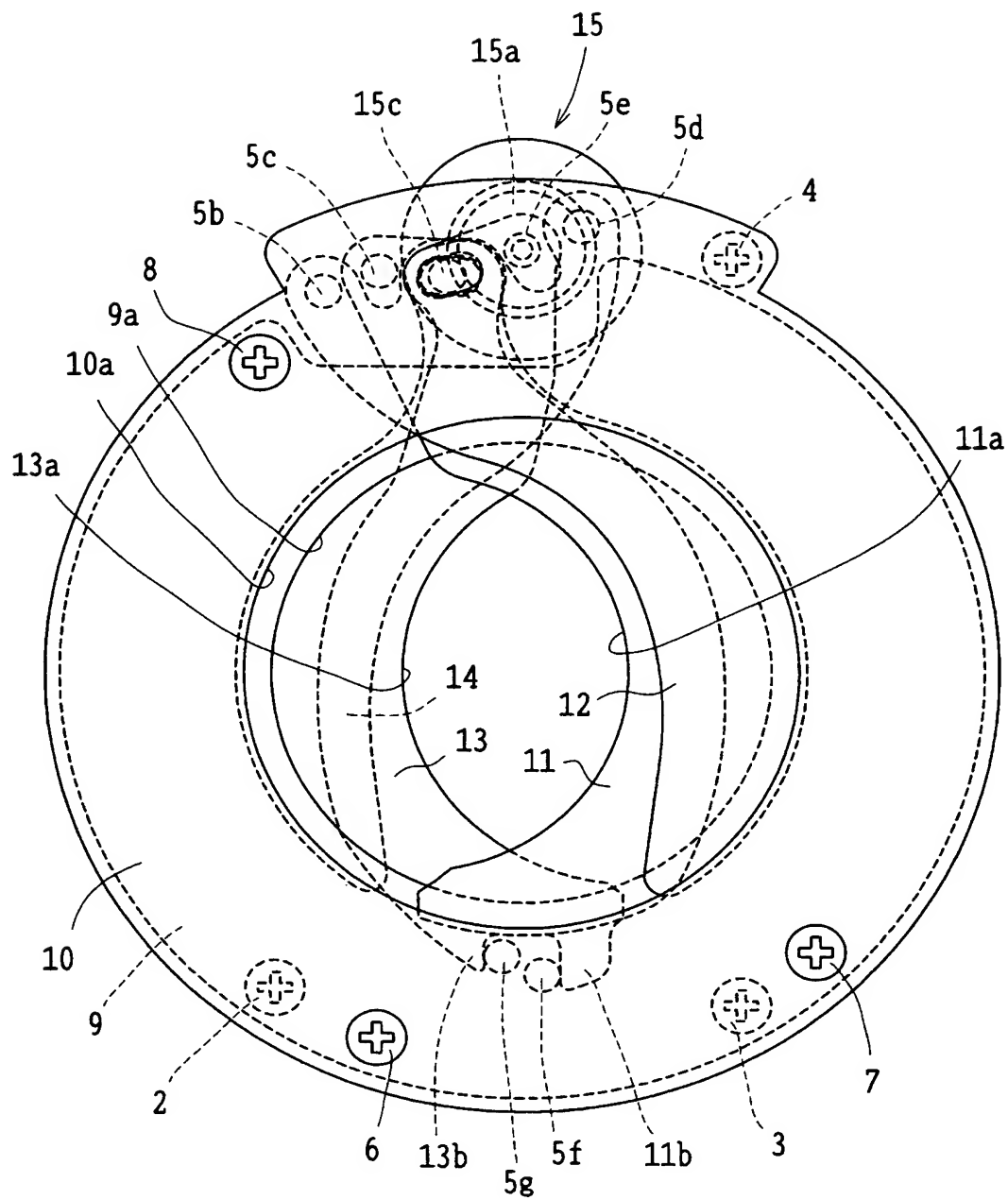
【図 1】



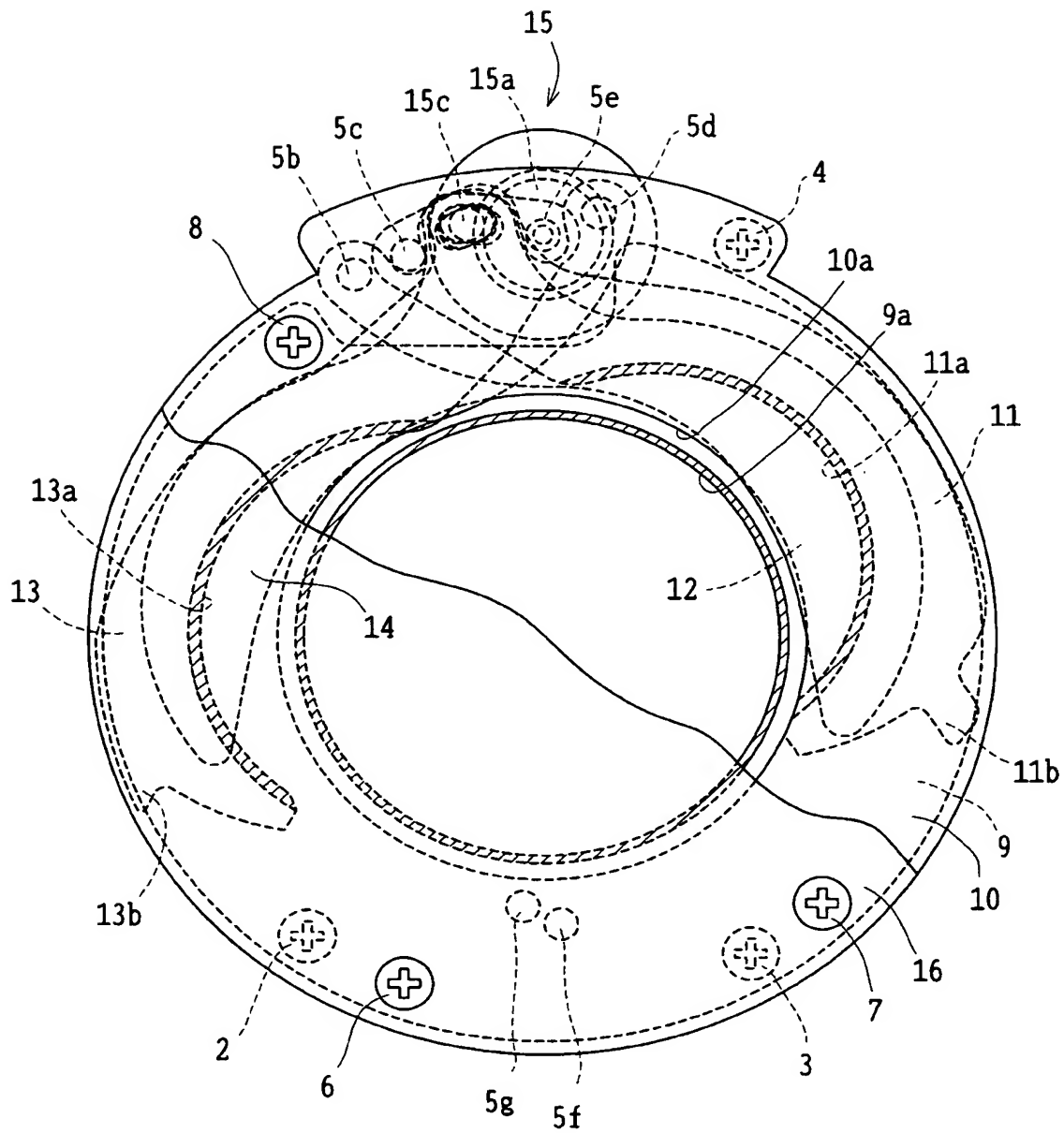
【図 2】



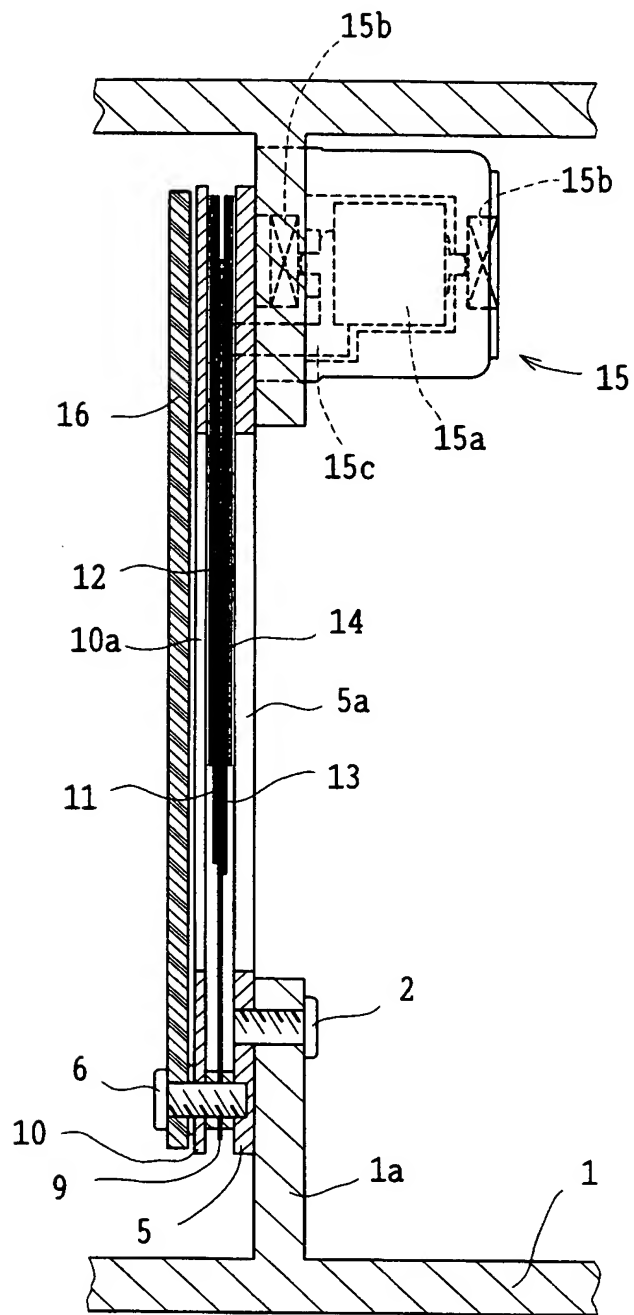
【図 3】



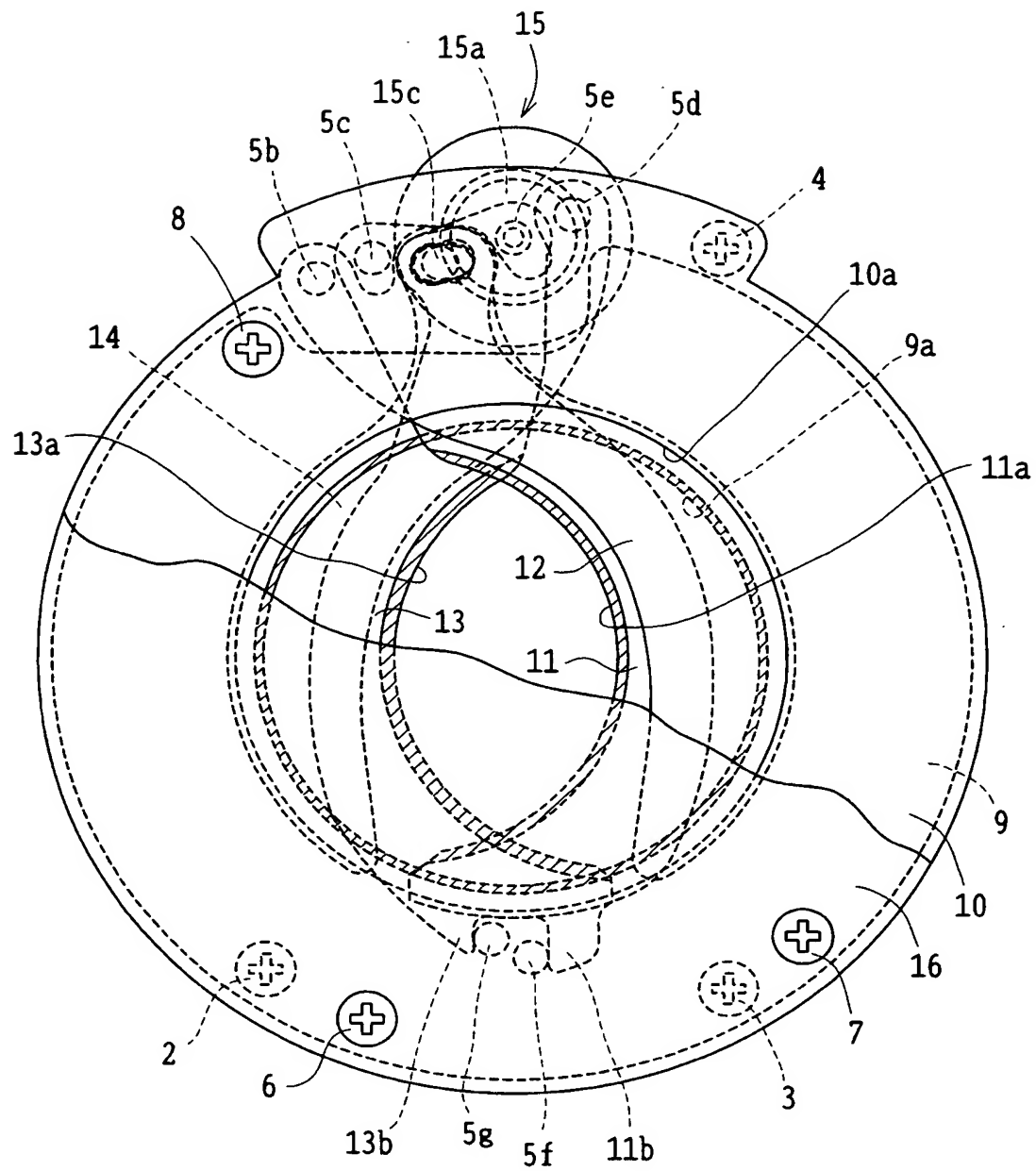
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 光源との間に複雑な構成の保護手段を備えずに、絞り装置自体の構成によって過熱防止を可能にした光源光調節用の絞り装置を提供すること。

【解決手段】 絞り装置は、第 1 地板 5 と第 2 地板 1 0 とを所定の間隔を空けて取り付け、ユニットとして構成されており、第 2 地板 1 0 を光源側にして、レンズ枠 1 の取付部 1 a に取り付けられている。また、二つの地板 5, 1 0 の間は中間板 9 で仕切られ、二つの収容室が構成されており、その一方には絞り板 1 1 と覆い板 1 2 が配置され、他方には、絞り板 1 3 と覆い板 1 4 が配置されている。第 1 地板 5 には、モータ 1 5 が取り付けられていて、一組の板部材 1 1, 1 2 ともう一組の板部材 1 3, 1 4 とを相対的に回転させ、絞り板 1 1, 1 3 によって光路用開口を規制するようになっている。そして、光源光に直接さらされる部位には、灰色又は白色の耐熱塗装が施されている。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 1 1 9 7 8 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 2 2 5]

1. 変更年月日

1 9 9 9 年 1 0 月 1 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都板橋区志村 2 丁目 1 8 番 1 0 号

氏 名

日本電産コパル株式会社